

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Absender: MIT DER INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN PRÜFUNG BEAUFTRAGTE BEHÖRDE

## PCT

An:

SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT  
Postfach 22 16 34  
80506 München  
ALLEMAGNE

CT IPS AM Mch P

rec. JUL 03 2006

IP  
time limit 17.07.06

MITTEILUNG ÜBER DIE ÜBERSENDUNG  
DES INTERNATIONALEN VORLÄUFIGEN  
BERICHTS ZUR PATENTIERBARKEIT

(Regel 71.1 PCT)

Absendedatum  
(Tag/Monat/Jahr)

29.06.2006

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts  
2004P04402WO

### WICHTIGE MITTEILUNG

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2005/051003

Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr)  
07.03.2005

Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr)  
17.03.2004

Anmelder  
SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.

1. Dem Anmelder wird mitgeteilt, daß ihm die mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragte Behörde hiermit den zu der internationalen Anmeldung erstellten internationalen vorläufigen Bericht zur Patentierbarkeit, gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen, übermittelt.
2. Eine Kopie des Berichts wird - gegebenenfalls mit den dazugehörigen Anlagen - dem Internationalen Büro zur Weiterleitung an alle ausgewählten Ämter übermittelt.
3. Auf Wunsch eines ausgewählten Amtes wird das Internationale Büro eine Übersetzung des Berichts (jedoch nicht der Anlagen) ins Englische anfertigen und diesem Amt übermitteln.

#### 4. ERINNERUNG

Zum Eintritt in die nationale Phase hat der Anmelder vor jedem ausgewählten Amt innerhalb von 30 Monaten ab dem Prioritätsdatum (oder in manchen Ämtern noch später) bestimmte Handlungen (Einreichung von Übersetzungen und Entrichtung nationaler Gebühren) vorzunehmen (Artikel 39 (1)) (siehe auch die durch das Internationale Büro im Formblatt PCT/IB/301 übermittelte Information).

Ist einem ausgewählten Amt eine Übersetzung der internationalen Anmeldung zu übermitteln, so muß diese Übersetzung auch Übersetzungen aller Anlagen zum internationalen vorläufigen Bericht zur Patentierbarkeit enthalten. Es ist Aufgabe des Anmelders, solche Übersetzungen anzufertigen und den betroffenen ausgewählten Ämtern direkt zuzuleiten.

Weitere Einzelheiten zu den maßgebenden Fristen und Erfordernissen der ausgewählten Ämter sind Band II des PCT-Leitfadens für Anmelder zu entnehmen.

Der Anmelder wird auf Artikel 33(5) hingewiesen, in welchem erklärt wird, daß die Kriterien für Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit, die im Artikel 33(2) bis (4) beschrieben werden, nur für die internationale vorläufige Prüfung Bedeutung haben, und daß "jeder Vertragsstaat (...) für die Entscheidung über die Patentfähigkeit der beanspruchten Erfindung in diesem Staat zusätzliche oder abweichende Merkmale aufstellen" kann (siehe auch Artikel 27(5)). Solche zusätzlichen Merkmale können z.B. Ausnahmen von der Patentierbarkeit, Erfordernisse für die Offenbarung der Erfindung sowie Klarheit und Stützung der Ansprüche betreffen.

Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde



Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas  
Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl  
Fax: +31 70 340 - 3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Matthys, G

Tel. +31 70 340-2595





# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 2004P04402WO	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP2005/051003	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 07.03.2005	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 17.03.2004
Internationale Patentklassifikation (IPC) oder nationale Klassifikation und IPC INV. H02P9/00		
Anmelder SIEMENS AKTIENGESELLSCHAFT et al.		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 7 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 2 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in elektronischer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Berichts</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags  08.12.2005	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  29.06.2006	
Name und Postanschrift der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter  Imbernon, L  Tel. +31 70 340-2507  	

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT  
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT****Feld Nr. I Grundlage des Berichts****1. Hinsichtlich der Sprache** beruht der Bescheid auf

- ☒ der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde.
- ☐ einer Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
- ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 a) und 23.1 b))
  - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4 a))
  - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 a) und/oder 55.3 a))

**2. Hinsichtlich der Bestandteile\*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt)*:**Beschreibung, Seiten**

1-3 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-8 eingegangen am 08.12.2005 mit Schreiben vom 02.12.2005

**Zeichnungen, Blätter**

1/1 in der ursprünglich eingereichten Fassung

- ☐ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

**3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:**

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☐ Ansprüche: Nr.
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

**4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).**

- ☐ Beschreibung: Seite
- ☐ Ansprüche: Nr.
- ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
- ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
- ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

\* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT  
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen  
PCT/EP2005/051003

---

**Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

---

**1. Feststellung**

Neuheit (N)	Ja: Ansprüche 1-8
	Nein: Ansprüche
Erfinderische Tätigkeit (IS)	Ja: Ansprüche 1-8
	Nein: Ansprüche
Gewerbliche Anwendbarkeit (IA)	Ja: Ansprüche: 1-8
	Nein: Ansprüche:

**2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):**

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Es wird auf die folgende Dokumente verwiesen:  
D1: EP-A-1 386 078 (WOBEN, ALOYS) 4. Februar 2004 (2004-02-04)  
D2: US-A-4 994 684 (LAUW ET AL) 19. Februar 1991 (1991-02-19)  
D3: US-A-5 798 631 (SPEE ET AL) 25. August 1998 (1998-08-25)
2. Wesentliche Merkmale und Klarheit
  - 2.1. Die in dem Anspruch 1 benutzten Ausdrücke "rotorwicklungsseitigen Stromrichter" sind vage und unklar und lassen den Leser über die Bedeutung der betreffenden technischen Merkmale im Ungewissen. Es ist insbesondere nicht klar, dass diese Ausdrücke ein Teil des Umrichters einer doppeltgespeisten Asynchronmaschine betreffen, weil die Windkraftanlage nie in dem Anspruch 1 als doppeltgespeiste Asynchronmaschine beansprucht wird. Dies hat zur Folge, daß die Definition des Gegenstands dieses Anspruchs nicht klar ist (Artikel 6 PCT).
  - 2.2. Die in dem Anspruch 1 benutzten Ausdrücke "erste und zweite Regelungseinheit" sind vage und unklar und lassen den Leser über die Bedeutung der betreffenden technischen Merkmale im Ungewissen. Es ist insbesondere nicht klar, was der Unterschied zwischen den beiden ist, d.h. wofür sie eingestellt sind. Dies hat zur Folge, daß die Definition des Gegenstands dieses Anspruchs nicht klar ist (Artikel 6 PCT).
- 2.2. Aus der Beschreibung auf Seite 2 und 3. geht hervor, daß die folgenden Merkmale für die Definition der Erfindung wesentlich sind:
  - (1) der Generator ist als doppeltgespeister Asynchrongenerator ausgeführt (Anspruch 4),
  - (2) die erste Regelungseinheit ist für eine Regelung auf einen während eines Normalbetriebs unveränderlichen Grundswingungsverschiebungsfaktor eingestellt, (aus Anspruch 3)
  - (3) die zweite Regelungseinheit ist für eine Regelung auf eine während eines gestörten

überlagerten Drehspannungsnetzes unveränderliche Netzspannung eingestellt (siehe Seite 3, Zeile 6-11),

Da der unabhängige Anspruch 1 diese Merkmale nicht enthält, entspricht er nicht dem Erfordernis des Artikels 6 PCT in Verbindung mit Regel 6.3 b) PCT, daß jeder unabhängige Anspruch alle technischen Merkmale enthalten muß, die für die Definition der Erfindung wesentlich sind.

**3. Neuheit und Erfinderische Tätigkeit**

**3.1.** Ungeachtet die oben fehlenden Klarheit, wird das Dokument D1 als nächstliegender Stand der Technik gegenüber dem Gegenstand des Anspruchs 1 angesehen. Es offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument) eine mit einem elektrischen Drehstromnetz verbundene Windkraftanlage (siehe Abbildung 5, Bauteile 2 und 6) mit einem einen Rotor aufweisenden Generator (Bauteil 12), dem eine Regelungseinrichtung (Bauteil 10) zugeordnet ist,

- wobei diese Regelungseinrichtung mit unterschiedlichen Regelungsprogrammen betrieben ist (siehe Absatz 24, Mikroprozessor 20 mit zwei Regelungsprogrammen zur Regelung der Leistung mit einem entweder geänderten oder ungeänderten Phasenwinkel), die als eine erste und eine zweite Regelungseinheit dienen,
- wobei ein Netzspannungsanalysator (Spannungserfassungseinrichtung 22) mit der Regelungseinrichtung (10) und mit dem elektrischen Drehstromnetz (6) verbunden ist, durch die eine Netzstörung ermittelbar ist (siehe Absatz 9 "unerwünschte Schwankungen"), welche Netzstörung als eine Abweichung des Netzspannungsraumzeigers von einem vorgegebenem Sollintervall definiert ist (siehe Abbildung 3 und Absatz 22, Sollintervall zwischen  $U_{min}$  und  $U_{max}$ ) und
- wobei durch die zweite Regelungseinheit im Falle einer erkannten Netzstörung die Regelung von der ersten Regelungseinheit übernehmbar ist (siehe Anspruch 1, Zeile 48-53, für  $U < U_{min}$ , Änderung des Phasenwinkels), während die erste Regelungseinheit für die Regelung bei einem ungestörten Drehstromnetz dient (siehe Anspruch 1, Zeile 41-44,  $U_{min} < U < U_{max}$ , konstanter Phasenwinkel).

**3.2.** Der Gegenstand des Anspruchs 1 unterscheidet sich daher von der bekannten Windkraftanlage dadurch, daß beide Regelungseinheiten auf einen rotorwicklungsseitigen Stromrichter einwirken.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 ist somit neu (Artikel 33(2) PCT).

3.3. Die mit der vorliegenden Erfindung zu lösende Aufgabe kann somit darin gesehen werden, ein alternatives Konzept zum Kompensieren von Spannungsschwankungen im Netz zur Verfügung zu stellen.

3.4. Die in Anspruch 1 der vorliegenden Anmeldung für diese Aufgabe vorgeschlagene Lösung beruht aus den folgenden Gründen auf einer erfinderischen Tätigkeit (Artikel 33(3) PCT):

- Statt einem Regeln des netzseitigen Stromrichters wie in D1 erfolgt nach dem Anspruch 1 eine Regelung des rotorwicklungsseitigen Stromrichters. Dieses Konzept bietet den Vorteil, dass auch dann, wenn mehrere Windmühlen in einem Gleichspannungsnetz mit einem gemeinsamen wechselstromnetzseitigen Stromwandler zusammengeschlossen sind, zum Kompensieren von Spannungsschwankungen eine individuelle Regelung jeder einzelnen Windmühle möglich ist, da der rotorwicklungsseitige Stromrichter immer genau einer Windmühle zugeordnet ist.

Im Unterschied dazu ist im zitierten Stand der Technik eine derartige individuelle Regelung nicht ohne weiteres möglich, wenn in einem Gleichstromnetz mit einem einzigen wechsellspannungsnetzseitigen Stromrichter mehrere Windmühlen zusammengeschlossen sind.

D1 gibt auch keinen Hinweis darauf, dass eine Regelung an anderer Stelle als am netzseitigen Stromrichter vorteilhaft wäre. Die Ausgestaltung einer Windkraftanlage nach dem Anspruch 1 ist daher durch D1 nicht nahegelegt.

- D2 sowie D3 beschreiben Systeme zum Optimieren der Anlageneffizienz bzw. der Anlagenleistung. Sie geben keinen Hinweis darauf, Netzschwankungen durch eine Regelung des rotorwicklungsseitigen Stromrichters auszugleichen. Ein Fachmann kann daher durch eine Kombination einer oder beider dieser Entgegenhaltungen mit D1 nicht zur beanspruchten Windkraftanlage geleitet werden.

Der Gegenstand des Anspruchs 1 beruht daher auf einer erfinderischen Tätigkeit.

4. Unabhängige Ansprüche

Die Ansprüche 2-8 sind vom Anspruch 1 abhängig und erfüllen damit ebenfalls die

Erfordernisse des PCT in bezug auf Neuheit und erfinderische Tätigkeit.